

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-279098

(43)Date of publication of application : 03.12.1987

(51)Int.Cl.

B23K 37/00

(21)Application number : 61-122098

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 29.05.1986

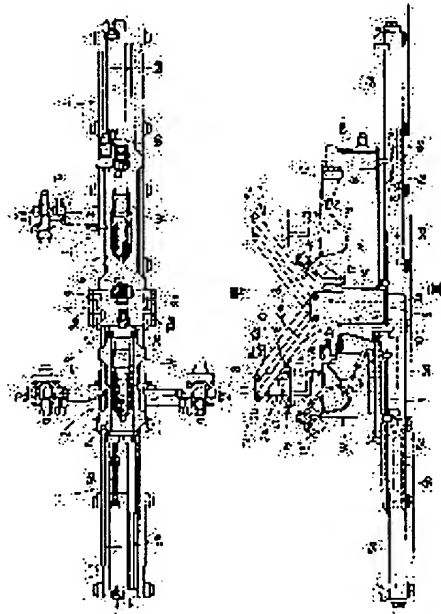
(72)Inventor : OZAWA SHOGO
YUZAWA MIKIYUKI

(54) WORK TRANSFER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a small sized and inexpensive device which permits the attachment and detachment of a work even from the direction inclined from a vertical direction by mounting a transfer jig which permits the free attachment and detachment of the work to a movable frame at the bottom end of the 2nd parallel links hung freely oscillatably to the 1st parallel links provided between both working stations.

CONSTITUTION: The transfer jig 14 carrying the work W is parallel moved along the prescribed arc-shaped locus between the upper position of the 1st working station 2 and the upper position of the 2nd working station 3, when the 1st parallel links 10 are oscillated. While the links 10 are kept oscillated, the 2nd parallel links 12 are oscillated to move the jig 14 linearly parallel not only in the vertical direction but in the oblique direction as well according to the oscillating angles of the two parallel links 10, 12. The work W can be, therefore, attached to and detached from the 1st jig 5 and the 2nd jig 6 from optional directions. Since the transfer device of this invention is constituted of the parallel link mechanisms, the need for a large-sized carriage and a machine frame to hang the same as in the conventional practice is eliminated and the entire part of the device is small in size and low in cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

from CSP-120-A

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-279098

⑮ Int.Cl.⁴
B 23 K 37/00識別記号 庁内整理番号
7356-4E

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ワーク移載装置

⑰ 特 願 昭61-122098

⑱ 出 願 昭61(1986)5月29日

⑲ 発 明 者 小 沢 省 吾 飯能市川寺572-9
⑲ 発 明 者 湯 沢 幹 之 川越市今福156-63
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 北村 欣一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ワーク移載装置

2. 特許請求の範囲

第1作業ステーションに存する第1治具上のワークを前方の第2作業ステーションに存する第2治具上に移載する装置において、該両作業ステーション間に前後方向に揺動自在な第1平行リンクを立設すると共に、該第1平行リンクに支持される上端の第1可動枠に前後方向に揺動自在な第2平行リンクを吊設して、該第2平行リンクに支持される下端の第2可動枠にワークを着脱自在に保持する移載治具を取付けたことを特徴とするワーク移載装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動二輪車の車体溶接ライン等に適用されるワーク移載装置に関し、更に詳細には、仮付溶接等を行う第1作業ステーションに存する第1治具上のワークを増打溶接等を行う

前方の第2作業ステーションに存する第2治具上に移載する移載装置に関する。

(従来の技術)

従来、この種装置においては、特開昭58-132396号公報に見られるように、第1作業ステーションの上方位置と第2作業ステーションの上方位置との間に往復動自在な吊下型の台車を設け、該台車に昇降自在な昇降枠を介してワークを着脱自在に保持する移載治具を吊設し、該台車を第1作業ステーションの上方位置に復動させた状態で該移載治具を下降させて、これに第1治具上のワークを受取らせ、次いで該移載治具を上昇させて該台車を第2作業ステーションの上方位置に往動させた後、該移載治具を下降させてワークを第2治具上に移載するように構成されるを一般とする。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のものでは、台車に昇降枠用の昇降ガイドや駆動源を搭載する必要があつて、台車が大型大重量のものとなり、更に台車の吊下用の機

枠を両作業ステーションに跨つて立設する必要がある、装置全体が大型化して設備費が高み、又第1治具や第2治具に対し昇降枠による移載治具の上下動でワークを着脱するため、その着脱方向が垂直方向に限定されてしまい、第1治具や第2治具に設ける位置決め手段の設計の自由度が制約される問題がある。例えば、これら治具に二輪車車体のヘッドパイプに嵌合する位置決めピンをヘッドパイプが所定の傾斜姿勢になるよう傾斜させて設けた場合、車体を垂直方向に着脱したのでは該ピンにヘッドパイプが干渉してしまうため、かかる位置決め手段は採用できなくなる。

本発明は、かかる問題点を解決すべく、ワークを垂直方向に対し傾斜した方向からも着脱し得るようにした小型安価な装置を提供することをその目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成すべく、第1作業ステーションに存する第1治具上のワークを前

(3)

又、本発明移載装置は、平行リンク機構で構成されるため、従来の如き大型の台車やこれを吊下げる機構が不要となり、装置全体が小型安価に得られる。

(実施例)

図面は自動二輪車の車体溶接ラインに本発明装置を適用した実施例を示し、該ラインは第1図及び第2図に示す如く前方に向つて順次セットステーション(1)、仮付溶接用の第1作業ステーション(2)、増打溶接用の第2作業ステーション(3)、払出しステーション(4)を配置して成るものとし、該セットステーション(1)と該第1作業ステーション(2)との間に敷設したレール(5a)(5a)に沿つて往復動自在な第1治具(6)と、該第2作業ステーション(3)と該払出しステーション(4)との間に敷設したレール(6a)(6a)に沿つて往復動自在な第2治具(6)とを設け、該第1治具(6)にセットステーション(1)において複数の車体構成部材をセットした後、該第1治具(6)を第1作業ステーション(2)に往動して、該ステーション(2)の

(6)

方の第2作業ステーションに存する第2治具上に移載する装置において、該両作業ステーション間に前後方向に揺動自在な第1平行リンクを立設すると共に、該第1平行リンクに支持される上端の第1可動枠に前後方向に揺動自在な第2平行リンクを吊設して、該第2平行リンクに支持される下端の第2可動枠にワークを着脱自在に保持する移載治具を取付けたことを特徴とする。

(作用)

第1平行リンクを揺動させれば、移動治具は第1作業ステーションの上方位置と第2作業ステーションの上方位置との間に所定の円弧状軌跡に沿つて平行移動され、次いで該第1平行リンクを揺動しつつ第2平行リンクを揺動すれば、該移載治具に該両平行リンクの揺動角速度に応じて垂直方向だけでなく傾斜方向への直線的な平行移動が与えられ、かくて第1治具や第2治具に任意の方向からワークを着脱することが可能となる。

(4)

側部に配置した溶接ロボット(7₁)によりこれら部材を仮付溶接し、次いで仮付溶接された車体wを後記する移載装置(8)により該第1治具(6)から持上げて該第1治具(6)をセットステーション(1)に復動させると共に、該移載装置(8)に保持される車体wの所定箇所の増打溶接を行い、次いで該移載装置(8)により車体wを第2作業ステーション(3)に存する第2治具(6)上に移載し、第1作業ステーション(2)で打残された溶接箇所を該第2作業ステーション(3)の側部に配置した溶接ロボット(7₂)により増打溶接し、溶接後該第2治具(6)を払出しステーション(4)に往動させて車体wを払出すようにした。

尚、該各治具(6)(6)は、夫々前記レール(5a)(5a)、(6a)(6a)に間に敷設した固定ラック(5b)(6b)と該各治具(6)(6)の下面のラック(図示せず)とに咬合するピンオン(5c)(6c)をシリンダ(5d)(6d)で前後動させることにより上記の如く往復動されるものとした。

前記移載装置(8)は、第2図及び第3図に示す

(6)

如く、第1作業ステーション(2)と第2作業ステーション(3)との間の機台(9)上に設けた左右1対の支脚(9a)(9a)に前後各1対のリンク(10a)(10a)から成る前後方向に揺動自在な第1平行リンク04を左右2組に立設すると共に、該第1平行リンク0404に支持される上端の第1可動枠04に前後各1対のリンク(12a)(12a)から成る前後方向に揺動自在な第2平行リンク04を左右2組に吊設し、該第2平行リンク0404に支持される下端の第2可動枠04に車体wを着脱自在に保持する移載治具04を取付けて成るもので、該第1平行リンク0404の前側のリンク(10a)(10a)に固設したレバー(10b)(10b)に機台(9)上のシリンダ(10c)に連動するフォーク状の連結部材(10d)を連結して、該シリンダ(10c)の作動により該第1平行リンク0404を前後方向に揺動させ、又該第2平行リンク0404の前側のリンク(12a)(12a)間に横設した連杆(12b)に該第1可動枠04に吊設したシリンダ(12c)のピストンロッドを連結して、該シリンダ(12c)の作動により該第2平行リン

(7)

体取外し方向を任意に設定し得るようにし、又B位置の手前の同図にDで示す位置から該第1平行リンク04をB位置に揺動させるとき、該第2平行リンク04を所定の傾斜姿勢から垂直姿勢に揺動させ、該移載治具04を上記と同様に所望の方向に直線的に平行移動し得るようにして、第2治具(6)への車体取付け方向も任意に設定し得るようにした。

尚、該第2治具(6)は、第4図及び第5図に明示する如く、その前後両端部に立設した支柱0404に同一軸線上に位置させて前後1対の反転枠0404を備えるものとし、一方の反転枠0404に車体wの前部をヘッドパイプw₂において保持する第1クランプ部材04と、他方の反転枠0404に車体wの後部を保持する第2クランプ部材04とを夫々ロックシリンダ04により着脱交換自在に取付け、該両反転枠0404を該第2治具(6)に搭載したサーボモータ(17a)によりベルト(17b)と、同期シャフト(17c)と、その前後両端のベルト(17d)(17d)とを介して所定角度反転させること

(9)

ク0404を前後方向に揺動させるようにした。

該移載治具04は、その下端に車体wの上部フレームを把持する開閉自在なクランプ部材(14a)を前後1対に備えるものとし、機種変更に対処し得るよう該移載治具04を前記第2可動枠04にこれに搭載したロックシリンダ04により着脱交換自在に取付けるようにした。

ここで、前記第1平行リンク04は、前記第2平行リンク04を垂直にした状態で各作業ステーション(2)(3)に存する各治具(5)(6)と移載治具04との間での車体wの受渡しを行い得られるように、第6図にAとBで示す位置を揺動ストローク端としてその間に揺動されるものとし、A位置において第1治具(5)上の車体wを該移載治具04により保持して、該第1平行リンク04をA位置から同図にCで示す位置に揺動させるとき、該第2平行リンク04を垂直姿勢から所定の傾斜姿勢に揺動させ、該両平行リンク0404の動きの合成により該移載治具04を所望の方向に直線的に平行移動し得るようにして、該第1治具(5)からの車

(8)

により、車体wを増打溶接に適した所望の姿勢に反転させ得るようにした。

該第1クランプ部材04は、ヘッドパイプw₂の傾きに合わせて傾斜させた該パイプw₂の下端部に嵌合する位置決めピン(18a)と、シリンダ(18b)により開閉される該パイプw₂の上端に当接するクランプアーム(18c)とを備えるもので、第1治具(5)にもこれと同様のクランプ部材(18')が設けられている。

この場合、該第1治具(5)からの車体取外し方向及び該第2治具(6)からの車体取付け方向は、ヘッドパイプw₂と位置決めピン(18a)とが干渉しないよう、該ピン(18a)の傾斜方向にする必要があるが、上記の如く第1第2両平行リンク0404の動きの合成により取外し方向及び取付け方向を任意に設定できるため、該ピン(18a)の傾斜に合わせて予め設定した制御データに従って該両平行リンク0404を揺動させることにより、車体wを該各治具(5)(6)に対し該ピン(18a)の傾斜方向から確実に着脱できる。

04

以上、自動二輪車の車体溶接ラインに本発明装置を適用した実施例について説明したが、車体以外の他のワークの移載装置にも本発明を適用できる。

(発明の効果)

以上の如く本発明によるときは、ワークの溶脱方向を任意に設定でき、第1治具や第2治具に設ける位置決め手段の設計の自由度が増すと共に、従来の如き昇降枠付きの台車を用いずに、平行リンク機構で移載装置を構成するため、装置を小型安価に得られる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置を具備する車体溶接ラインの平面図、第2図はその側面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線から見た第1平行リンクを直立した状態での移載装置の正面図、第4図は第2治具の拡大側面図、第5図はその正面図、第6図は移載装置の作動説明線図である。

ω…車体(ワーク)

(2)…第1作業ステーション

(3)…第2作業ステーション

(5)…第1治具

(8)…移載装置

01…第1可動枠

03…第2可動枠

(6)…第2治具

04…第1平行リンク

02…第2平行リンク

04…移載治具

特許出願人
代理人

本田技研工業株式会社

北村 欣

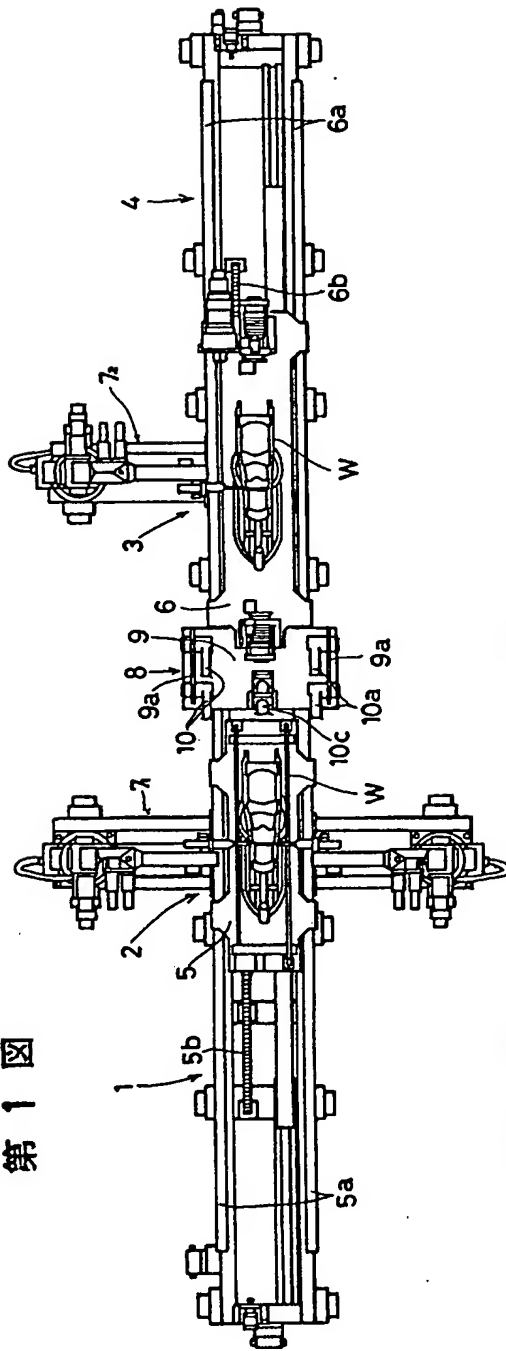


外2名

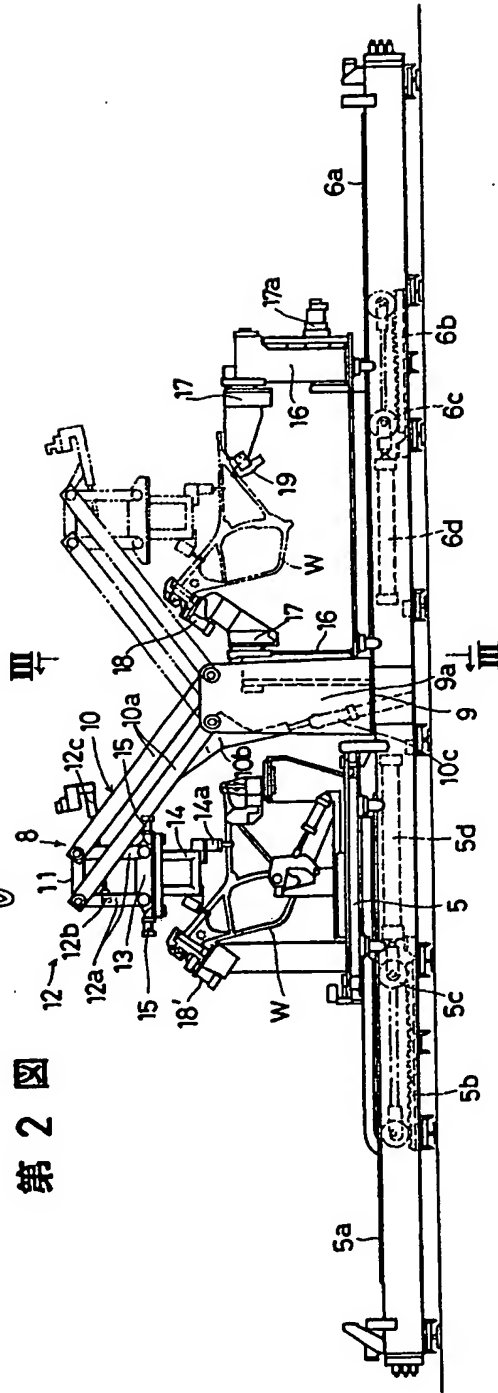
02

01

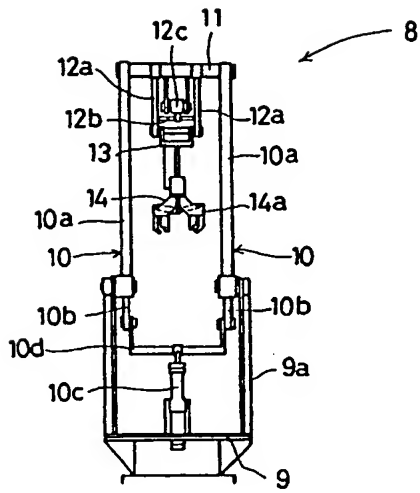
第 1 図



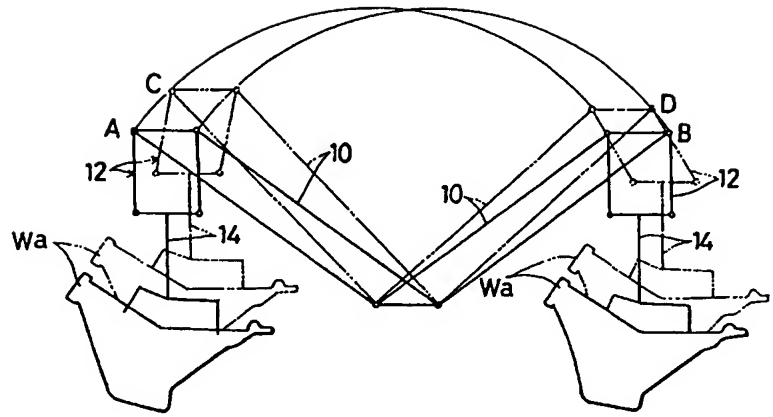
第 2 図



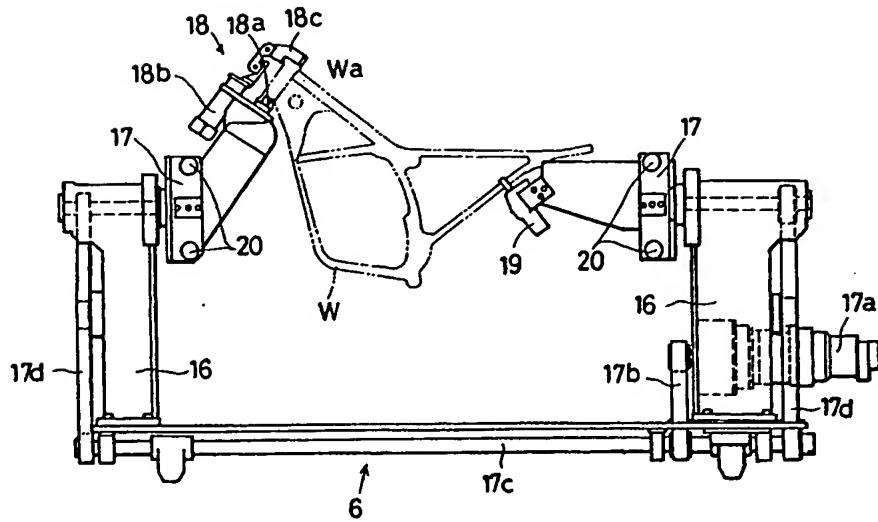
第 3 図



第 6 図



第 4 図



第 5 図

